FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES



FASCÍCULO 68

FAMILIA BALSAMINACEAE

Por Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1998

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-38-2

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 68 noviembre de 1998

BALSAMINACEAE*

Por Graciela Calderón de Rzedowski**
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas anuales o perennes, rara vez arbustivas, a veces semiacuáticas o epifíticas, a menudo algo suculentas, glabras o pubescentes, en ocasiones provistas de porciones subterráneas tuberosas o rizomatosas; hojas simples, alternas, opuestas o verticiladas, pinnatinervadas; inflorescencias comúnmente axilares, a veces terminales, provistas de brácteas, en forma de racimos, pseudoumbelas, fascículos, o bien, las flores solitarias; flores hermafroditas, zigomórficas, resupinadas, en ocasiones cleistógamas; cáliz con frecuencia petaloide, sépalos 3 o a veces 5, desiguales, de prefloración imbricada, el impar de mayores dimensiones, espolonado; corola de 5 pétalos alternos a los sépalos, libres o casi libres, o bien, los laterales unidos entre sí por pares y entonces aparentando ser solamente 3, cada par semejando un solo pétalo; estambres 5, alternando con los pétalos, filamentos cortos y engrosados (aplanados en la madurez), connatos hacia el ápice y junto con las anteras cubriendo el ovario a modo de vaina o caperuza, anteras engrosadas, ditecas, también coherentes o connatas, dehiscentes mediante un poro o una hendidura; pistilo 1, ovario súpero, (4)5-carpelar, (4)5-locular, con (1)3 a numerosos óvulos en cada lóculo, de placentación axilar; fruto en forma de drupa semejante a una baya, o más comúnmente en forma de cápsula algo carnosa, dehiscente elásticamente por medio de 5 valvas; semillas con rafe dorsal, embrión recto, endosperma escaso o ausente.

La familia comprende dos géneros con unas 450 (según algunos autores alrededor de 900) especies, casi todas pertenecientes a *Impatiens*, principalmente de zonas cálidas de Asia y África, con unas cuantas de regiones templadas de ambos hemisferios. También se conoce con el nombre de Impatientaceae.

* Referencias: Barringer, K. Balsaminaceae. Flora de Veracruz 64: 1-8. 1991.
Grey-Wilson, C. Balsaminaceae. A revised handbook to the flora of Ceylon 5: 76-120. 1985.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

IMPATIENS L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, ocasionalmente epifíticas; tallo erecto o procumbente, acuoso, más o menos translúcido, glabro o a veces piloso, con frecuencia con raíces en los nudos inferiores; hojas por lo común alternas, aserradas o dentadas, sin estípulas, pero a menudo provistas de una a varias pequeñas glándulas sésiles o estipitadas dispuestas a lo largo del peciolo; flores por lo común llamativas; sépalos 3(5), deciduos, los 2 laterales inconspicuos, pequeños, verdosos o coloreados, el impar evidente, petaloide, sacciforme, prolongándose gradualmente en un espolón nectarífero, alargado en mayor o menor grado (rara vez ausente); pétalo superior libre, externo en el botón, cóncavo y a menudo parcialmente sepaloide, los restantes 4 casi libres, o bien, unidos entre sí por pares y entonces cada par sugiriendo un solo pétalo bilobado; androceo rodeando y cubriendo al gineceo a modo de una caliptra decidua; ovario por lo común 5-carpelar, 5-locular, con 3 a numerosos óvulos péndulos en cada lóculo, estilo corto o ausente, estigmas 1 ó 5; cápsula loculicida, dehiscente en forma elástica y explosiva por medio de 5 valvas; semillas varias a numerosas, de escaso endosperma.

Género distribuido ampliamente, sobre todo en lugares cálidos del Viejo Mundo. Incluye muy numerosas especies, pocas en áreas de clima templado de Norteamérica; una nativa de México. En Asia se extraían pigmentos de algunas especies para la elaboración de materias colorantes. Por sus flores vistosas y su facilidad de propagación, varias se cultivan con frecuencia y de éstas algunas llegan a asilvestrarse y ocupar hábitats con cierto grado de disturbio. En la zona de esta Flora se registran dos de esta categoría, una procedente de Asia y otra de África.

1 Ovario y cápsula glabros; pétalos laterales todos similares entre sí, unidos solamente en la base; flores concentradas en las porciones distales de las ramas; brácteas de 3 a 6 mm de largo; semillas piriformes, de 1 a 1.5 mm de largo ..... *I. wallerana*

1 Ovario y cápsula densamente pubescentes; pétalos laterales muy desiguales en cada par, el superior mucho más pequeño que el inferior, los dos unidos semejando una sola pieza; flores esparcidas a lo largo de las ramas; brácteas de 1 a 2 mm de largo; semillas subglobosas, de 2 a 3 mm de diámetro .... *I. balsamina*

Impatiens balsamina L., Sp. Pl. p. 938. 1753.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: belén, china, gachupina, lem-huich (lengua huasteca), meramelinda, miramelindo.

Planta herbácea anual, de 30 a 60(140) cm de alto; tallos erectos, simples o esparcidamente ramificados, glabros o pubescentes en las porciones jóvenes; hojas alternas o las inferiores ocasionalmente opuestas, sésiles o subsésiles, lámina lanceolada o estrechamente elíptica u oblanceolada, de 3 a 12(17) cm de largo y

1 a 3(4) cm de ancho, ápice agudo, base gradualmente atenuada, con frecuencia simulando un peciolo, borde aserrado, cada diente rematando en una glándula estipitada, a menudo caediza, nervios laterales 4 a 7 pares, glabra o finamente pubescente en ambas superficies; flores esparcidas a lo largo de las ramas, solitarias o en fascículos de 2 ó 3, desprovistas de pedúnculos, brácteas inconspicuas, linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, pedicelos delgados, de 1 a 2 cm de largo, pubescentes, extendidos en la floración, péndulos en el fruto; sépalos laterales 2, inconspicuos, ovados o elípticos, de 2 a 2.5 mm de largo, ciliados en el borde, sépalo impar navicular, petaloide, de (7)10 a 12(20) mm de largo, de 4 a 6(8) mm de profundidad, más o menos pubescente, por lo general abruptamente constreñido en un espolón filiforme, curvado, de (0.4)1.5 a 2(2.5) cm de largo, abultado en el ápice; corola de colores variados, desde blanco, amarillo a rosado, rojo o morado, a veces manchada, pétalo impar libre, cuculado, de 1 a 1.5 cm de largo y de (0.7)1 a 1.3 cm de ancho, con una cresta por detrás que termina en un corto mucrón, pétalos laterales unidos por pares, formando una lámina de (2)2.5 a 3(3.5) cm de largo, el superior de cada par de aproximadamente un tercio del tamaño del inferior, éste suborbicular en contorno general, desigualmente bilobado; androceo formando una estructura encorvada, decidua, que va emergiendo en el centro de la flor y se va desprendiendo al madurar el gineceo, filamentos y anteras de unos 4 mm de largo en conjunto; ovario ovoide o elipsoide, densamente pubescente, algo asimétrico, estrechándose hacia el ápice en un cono que remata en (1)5 estigmas cilíndricos o en forma de dientes; cápsula ampliamente fusiforme, de 1 a 2 cm de largo y de 6 a 8 mm de ancho, densamente pubescente, abriéndose en la dehiscencia de manera explosiva por medio de 5 valvas que se enroscan sobre sí mismas, dando lugar a una estructura semejante a una oruga; semillas numerosas, subglobosas, de 2 a 3 mm de diámetro, cafés a negruzcas, diminuta y densamente verrucosas.

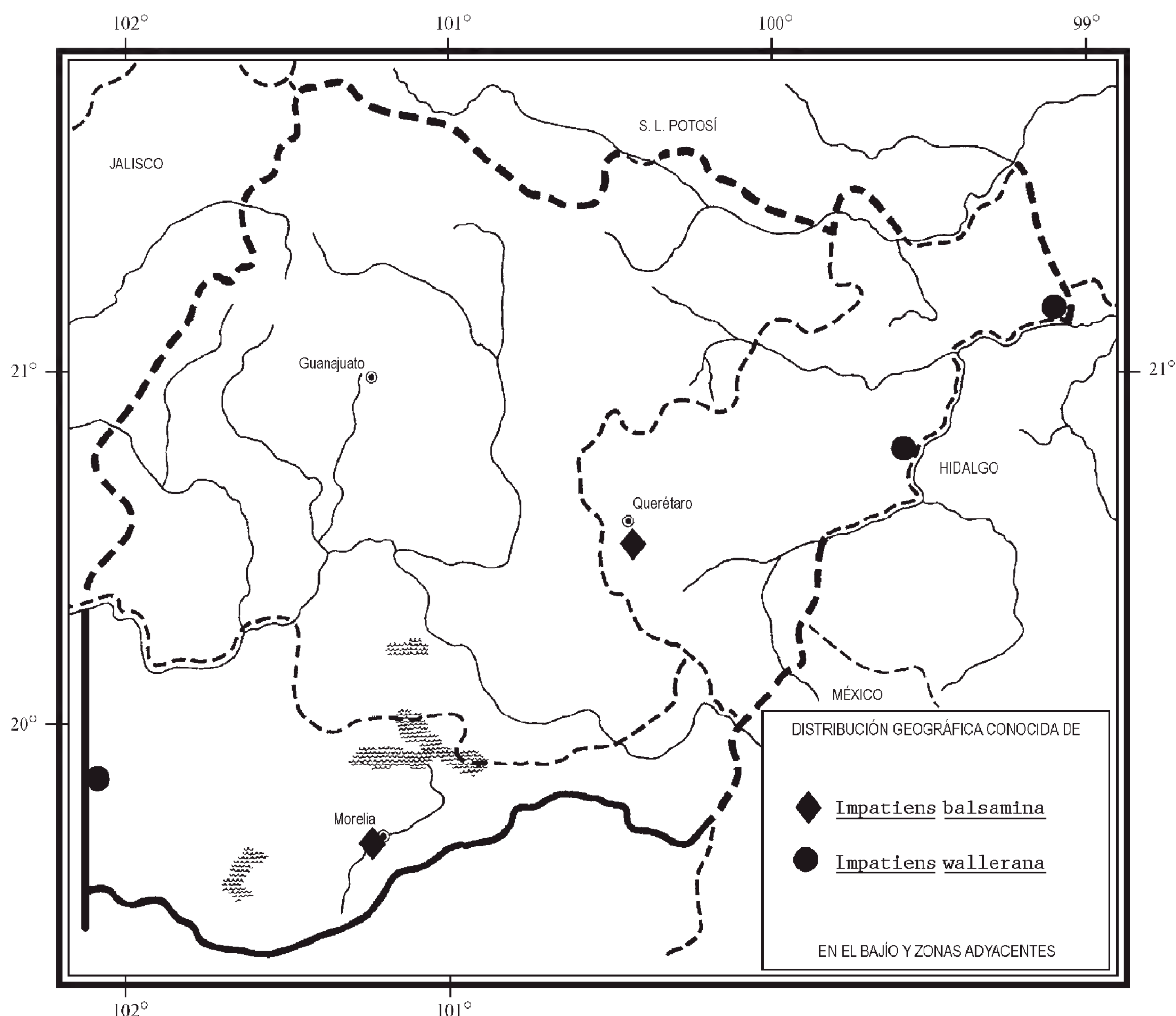
En su forma asilvestrada la planta se presenta de manera esporádica en la región de estudio. Conocida sólo de una localidad de Querétaro y de un par de colectas verificadas en un sitio perturbado de las inmediaciones de Morelia, Michoacán. Alt. 1950 m. Se ha encontrado en flor en septiembre y en noviembre.

Especie nativa de la India y del sureste de Asia, de donde procede el tipo. Cultivada ampliamente como planta ornamental en ambos hemisferios; en muchos lugares escapada y naturalizada. De México se ha registrado como silvestre en los siguientes estados: Sin., S.L.P., Qro., Nay., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc., Q.R.

Querétaro: camino a Huimilpan, km 6/7, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2205* (MEXU).

Michoacán: La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1255* (ENCB, IEB, MEXU), *1289* (ENCB, IEB, MEXU).

Especie muy variable, sobre todo en cuanto al tamaño de la flor y del espolón; en cultivo son frecuentes las plantas con corolas dobles.



Se aprecia como ornamental de fácil manejo y reproducción. Fuera del área de estudio se registra también como medicinal.

Impatiens wallerana Hook. f. in Oliv., Fl. Trop. Africa 1: 302. 1868. *I. sultani* Hook. f., Bot. Mag. 108, t. 6643. 1882.

Nombre común registrado en la zona: belenes.

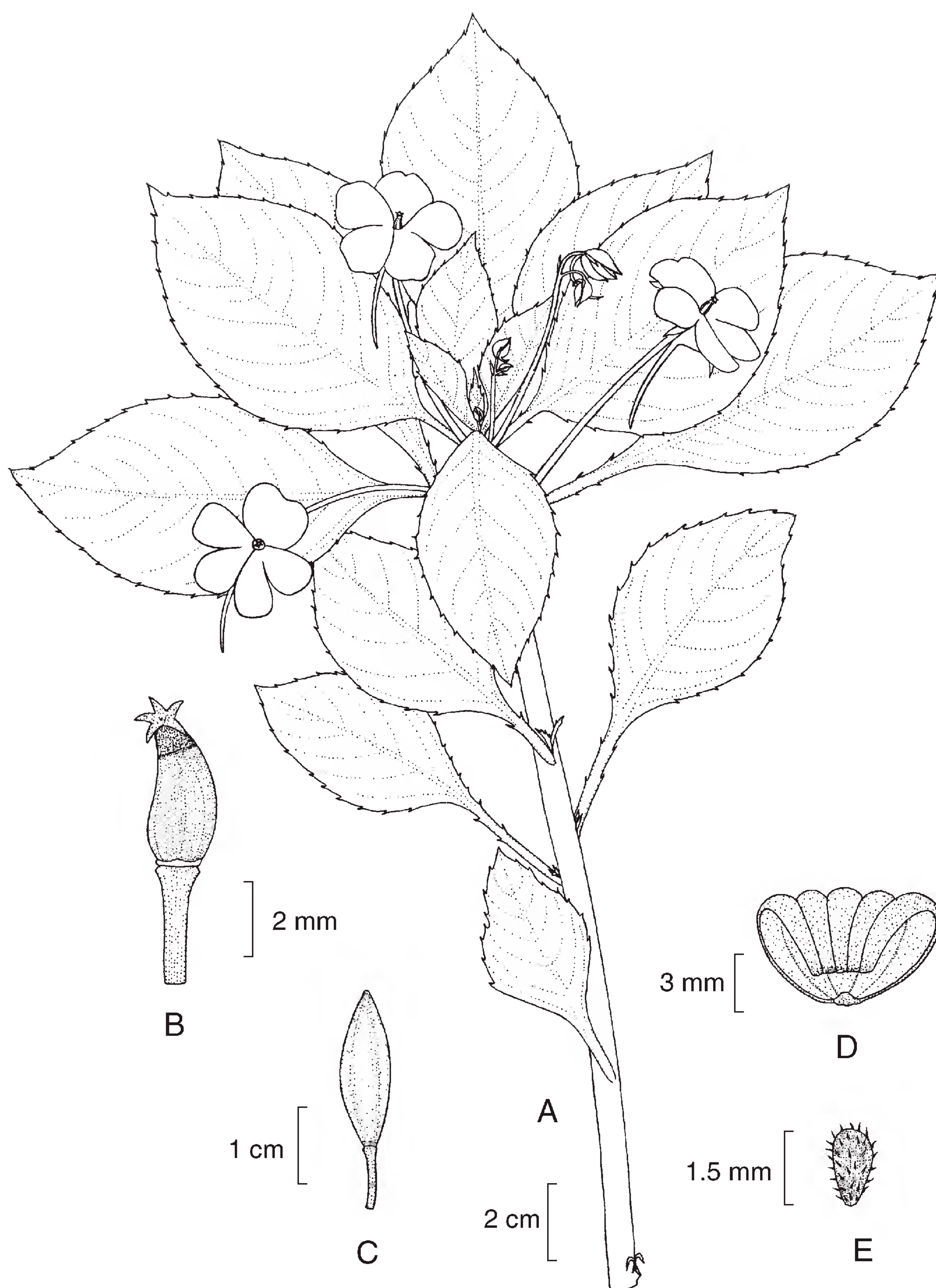
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: balsamina, china wits (lengua huasteca), chinitos, chinos, gachupina, jasmincillo.

Planta herbácea anual o perenne, de 30 a 70(150) cm de alto, glabra o prácticamente glabra; tallos simples o ramificados, verdosos o teñidos con rosa o rojo; hojas

alternas, dispuestas en espiral, con tendencia a concentrarse hacia la parte superior de la planta (las inferiores se van cayendo y dejando cicatrices evidentes), peciolos delgados, de 1 a 6 cm de longitud, provistos de varias glándulas estipitadas esparcidas a lo largo, lámina ampliamente elíptica a ovada u oblongo-ovada, de (2.5)4 a 10(13) cm de largo y (2)2.5 a 6 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada, borde crenado-aserrado, con una glándula estipitada en la punta de cada diente, con frecuencia con tintes rojizos o purpúreos, especialmente en el envés, nervios laterales 5 a 8 pares; inflorescencia en forma de racimos reducidos o fascículos de (1)2(5) flores con tendencia a aglomerarse hacia la parte superior de la planta, pedúnculo de 2 a 5 cm de largo, brácteas linear-lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, pedicelos delgados, de 1 a 3 cm de largo; flores de variados colores vistosos: rojas, anaranjadas, moradas, rosadas, a veces blancas o manchadas; sépalos laterales 2, verdes, ovado-lanceolados, de 3 a 7 mm de largo y de 1 a 3 mm de ancho, sépalo impar navicular, petaloide, de 8 a 15 mm de largo, abruptamente constreñido en un fino espolón curvado de 2.5 a 4.5(5) cm de largo, a veces algo abultado en el ápice; pétalos relativamente similares en tamaño y forma, el impar libre, subreniforme a obovado, de 1 a 2 cm de largo y de 1.5 a 2.5 cm de ancho, emarginado en el ápice, por detrás con una cresta que termina en un corto mucrón y con una mancha en el centro similar en forma y color al sépalo impar, pétalos laterales unidos sólo basalmente, los dos superiores de cada par obovados a obovado-espatulados, de (1)1.5 a 2.5 cm de largo y de 1 a 1.8 cm de ancho, enteros o ligeramente emarginados en el ápice, los inferiores semejantes, a veces algo asimétricos, de dimensiones un poco menores; androceo formando una estructura encorvada y decidua que va emergiendo en el centro de la flor y se va desprendiendo al madurar el gineceo, filamentos y anteras de unos 4 mm de largo en conjunto; ovario ovoide a elipsoide, algo asimétrico, glabro, estrechándose paulatinamente hacia un ápice cónico que remata en 1 o más comúnmente 5 estigmas en forma de dientes cortos; cápsula fusiforme, de 1.5 a 2 cm de largo y 0.4 a 0.6 cm de ancho, glabra, en ocasiones esparcidamente salpicada con pequeñas glándulas alargadas, abriéndose explosivamente por medio de 5 valvas que se enroscan sobre sí mismas, dando lugar a una estructura semejante a una oruga; semillas numerosas, piriformes, de 1 a 1.5 mm de largo, cafés, papiloso-vernicosas o provistas de pelos cortos.

Planta escasa en forma asilvestrada en el área de estudio, donde suele ocupar sitios más bien húmedos y sombríos. Sólo resgistrada de dos colectas procedentes del noreste de Querétro y una del norte de Michoacán. Alt. 800-1800 m. Encontrada en flor en enero, marzo y junio, pero probablemente se halla en estado reproductivo durante casi todo el año.

Nativa del este de África, de donde procede el tipo. Cultivada como planta ornamental en muchos países y en algunas partes naturalizada. En México se ha colectado como silvestre en los siguientes estados: Sin., S.L.P., Qro., Nay., Mich., Pue., Ver., Chis.



Impatiens wallerana Hook. f. A. rama con hojas y flores; B. ovario; C. fruto antes de la dehiscencia; D. fruto después de la dehiscencia; E. semilla.

Querétaro: 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43361* (ENCB, IEB); Maconí, municipio de Cadereyta, *R. Fernández 2855* (ENCB, IEB).

Michoacán: Cañada de los Once Pueblos (Carapan), municipio de Chilchota, *A. Martínez 599* (IEB), *609* (IEB).

Planta muy popular, profusamente utilizada en la actualidad como ornamental en los jardines mexicanos. Bien conocida por los niños que se divierten con los frutos que explotan al menor contacto, aventando las semillas y luego asumiendo una forma parecida a la de una oruga ("gusano"). Frecuente como maleza en cultivos de café en algunas partes de Veracruz y de Chiapas. En la Huasteca Potosina se registra como medicinal.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

balsamina, 4
Balsaminaceae, 1
belén, 2
belenes, 4
china, 2
china wits, 4
chinitos, 4
gachupina, 2, 4
Impatiens, 1, 2
  I. balsamina, 2, 4
  I. sultani, 4
  I. wallerana, 2, 4, 6
Impatientaceae, 1
jasmincillo, 4
lem-huich, 2
meramelinda, 2
miramelindo, 2

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

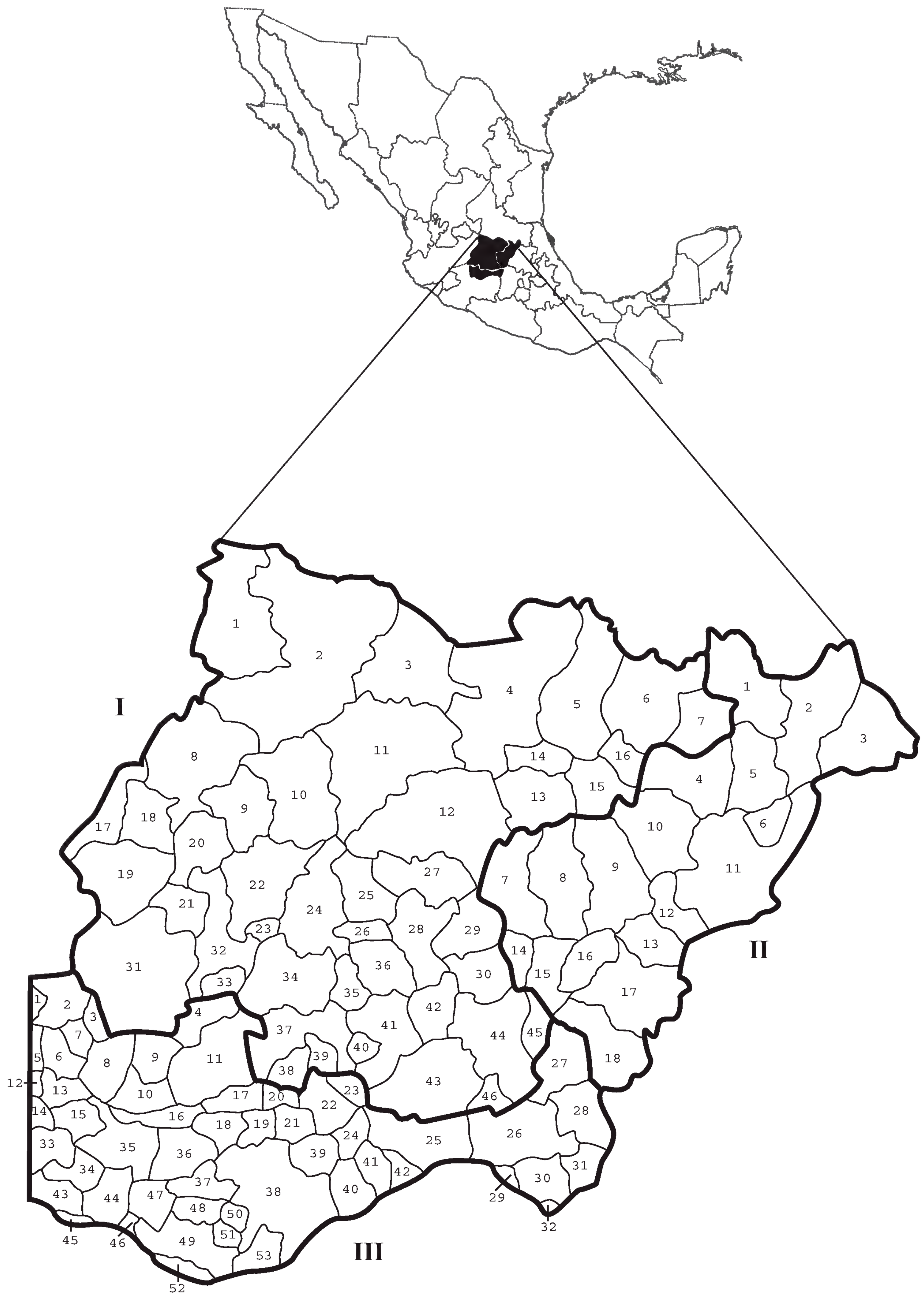
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski.
2. Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski.
3. Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Taxodiaceae. E. Carranza.
5. Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski.
6. Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski.
8. Cornaceae. Eleazar Carranza G.
9. Taxaceae. S. Zamudio.
10. Melastomataceae. F. Almeda.
11. Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Osmundaceae. M. Palacios-Rios.
13. Marattiaceae. M. Palacio-Rios.
14. Hymenophyllaceae. L. Pacheco.
15. Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
16. Malvaceae. P. A. Fryxell.
17. Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Zingiberaceae. A. P. Vovides.
19. Symplocaceae. H. Díaz-Barriga.
20. Araliaceae. A. R. López.
21. Styracaceae. E. Carranza.
22. Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Platanaceae. E. Carranza.
24. Lythraceae. S. A. Graham.
25. Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios.
26. Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Buxaceae. R. Fernández Nava.
28. Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedoski.
29. Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza.
30. Zygophyllaceae. J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Violaceae. H. E. Ballard, Jr.
32. Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch.
33. Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
34. Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski.
35. Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski.
36. Fouquierriaceae. S. Zamudio.
37. Salicaceae. E. Carranza.
38. Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
39. Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez.
40. Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
41. Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski.
42. Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski.
43. Rhamnaceae. R. Fernández Nava.
44. Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski.
45. Guttiferae. C. Rodríguez.
46. Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski.
47. Clethraceae. L. M. González-Villarreal.
48. Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski.
49. Garryaceae. E. Carranza.
50. Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski.
51. Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
52. Vittariaceae. M. Palacios-Rios.
53. Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda.
54. Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski.
55. Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski.
56. Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea.
57. Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
58. Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
59. Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski.
60. Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
61. Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski.
62. Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff.
63. Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos.
64. Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski.
65. Gentianaceae. José Angel Villarreal Q.
66. Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski.
67. Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz.

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: iecolog@zeus.ccu.umich.mx